

В результате проведенной комплексной работы были положительные сдвиги отмечены во всех компонентах культуры безопасности. В результате проведения работы усвоения знаний школьниками стал носить осознанный характер. Знания стали более полные и глубокие, в некоторой степени характеризуются творческой направленностью. Ученики готовы к самостоятельному применению знаний в области безопасности, способны адекватно поставить цель деятельности, но все же, в определенной мере, нуждается в консультации педагога в некоторых случаях. В ходе проведения данной работы у определенной части учащихся были отмечены положительные изменения в компонентах культуры безопасности. Это свидетельствует о том, что система взаимодействия школы и родителей в вопросах формирования безопасности школьников дала импульс к саморазвитию и самосовершенствованию учащихся. В целом, результаты исследования доказали целесообразность проведенной данной работы по формированию культуры безопасности учащихся общеобразовательной школы.

БЛОКАДА NO-СИНТАЗЫ УСИЛИВАЕТ ТОКСИЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЦИКЛОГЕКСИМИДА

Винарская Алия Халиловна, Рысакова Мария Павловна,
Рощина Марина Анатольевна, Баль Наталья Вячеславовна,
Зюзина Алена Борисовна, Иванова Виолетта Олеговна

Федеральное бюджетное учреждение науки Институт высшей нервной
деятельности и нейрофизиологии РАН, Москва, Россия, aliusha1976@mail.ru

Циклогексими́д – это широко используемый в научных исследованиях блокатор синтеза белка, действующий на стадии элонгации трансляции. Показано, что циклогексими́д обладает токсичным действием, в частности, его введение приводит к некрозу и апоптозу клеток печени. Оксид азота – это газовая сигнальная молекула, которая участвует в различных процессах в организме. Основным источником оксида азота являются ферменты NO-синтазы, которые катализируют реакцию образования NO из аргинина в присутствии кислорода. Существуют противоречивые данные о роли оксида азота в работе печени. Так, предполагается, что оксид азота, полученный с помощью эндотелиальной NO-синтазы, обладает защитными функциями, в то время как синтезированный в ходе реакции с участием индуцибельной NO-синтазы, усиливает патологические процессы (Y.Iwakiri и M.Y.Kim, 2015).

Чтобы понять, как оксид азота влияет на токсичность циклогексими́да, мы провели эксперименты с совместным и отдельным введением циклогексими́да и неспецифического блокатора NO-синтазы L-NAME.

Нами было показано, что в группе крыс линии Вистарс введением L-NAME (в дозе 30 мг/кг внутривенно) не наблюдалось гибели животных (N=10). Тогда как в группе крыс, которым вводили циклогексими́д (в дозе 2,8

мг/кг подкожно) погибло 2 самца из 31, а в группе с совместным действием этих веществ наблюдалась 100% гибель животных (N=15). Введение циклогексимида и L-NAME делали с интервалом 1 мин (N=5), с интервалом 30 минут (N=10). Снижение концентрации L-NAME до 5 мг/кг (вместо 30 мг/кг) в совместном действии с циклогексимидом привело к снижению смертности до 20% (N=5). Введение блокатора L-NAME мышам линии C57Bl/6 также увеличивало смертность. Так, отдельное введение циклогексимида (в дозе 100 мг/кг) вызвало гибель у 5 из 17 мышей, в то время как совместное введение циклогексимида и L-NAME (60 мг/кг) привело к 100% летальному исходу (N=5).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что блокада синтеза оксида азота с помощью L-NAME увеличивает токсичность циклогексимида. Возможно, это связано с нарушением работы печени, хотя участие других систем, в частности, сердечно-сосудистой, также нельзя исключать.

Работа поддержана грантом РФФИ № 17-04-01796.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВРЕМЕННОГО ХОДА КОНЦЕНТРАЦИИ АНТАГОНИСТОВ ГЛУТАМАТНЫХ РЕЦЕПТОРОВ В КОРЕ МОЗГА КРЫСЫ ПРИ ЭПИПИАЛЬНОЙ АППЛИКАЦИИ

Винокурова Дарья Евгеньевна¹, Захаров Андрей Викторович^{1,2},

Лебедева Юлия Анатольевна¹, Бурханова Гульшат Фоатовна¹,

Лотфуллина Наиля Зуфаровна¹, Чернова Ксения Андреевна¹,

Хазипов Рустем Нариманович^{1,3}, Валеева Гузель Равиловна¹

¹НИЛ Нейробиологии, Казанский федеральный университет, Россия

²Кафедра нормальной физиологии, Казанский государственный
медицинский университет, Россия, AnVZaharov@kpfu.ru

³INMED-INSERM U901, Марсель, Франция

Эпипиальная аппликация является удобным методом введения фармакологических агентов в кору головного мозга при исследовании веществ, для которых гематоэнцефалический барьер непроницаем. Однако пассивная диффузия вещества вглубь ткани мозга при такой аппликации может быть медленной и времена достижения необходимых концентраций на различных глубинах коры могут значительно возрасти. Для прояснения этих вопросов мы использовали комбинацию антагонистов рецепторов глутамата CNQX/dAPV, отслеживая параметры сенсорно-вызванных сигналов на разных глубинах как индикатор проникновения вещества. В своих экспериментах *in vivo* мы записывали вызванную активность по глубине бочёнковой коры крыс (P19-39), анестезированных уретаном.

В первую очередь было обнаружено, что CNQX/dAPV, прикладываемые на поверхность мозга, проявляют свою ингибиторную активность при гораздо более высокой концентрации (выше 170 мкМ CNQX и 700 мкМ dAPV), чем требуется в экспериментах на срезах мозга (~10 мкМ CNQX). При этом